

JP4088210

Title:
SHAFT COUPLING

Abstract:

PURPOSE:To reduce the number of parts and prevent occurrence of decomposition by fixing a coupling shaft which is engaged with input and output side end discs on a center disc arranged between the input and output side end disc, and providing parallel links between the input side end and center, center and output side end discs, respectively.

CONSTITUTION:A center disc 3 is arranged between input and output side end discs 1, 2, while first and second parallel links 4, 5, 12, 13 fitted into fitting holes 10, 11, 18, 19 are provided on pins 6, 16, 17 installed on the input and output side end discs 1, 2. On the center disc 3, a coupling shaft 21 is provided for fitting to the input and output side end discs 1, 2, and being prevented from escaping by means of collars 25, 26, and pins 8, 14 are provided for fitting to the first and second parallel links 4, 5, 12, 13. It is thus possible to prevent occurrence of decomposition without using special parts, reduce a cost, and improve operability.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-88210

⑬ Int. Cl.⁵

F 16 D 3/04

識別記号

K

庁内整理番号

8012-3J

⑭ 公開 平成4年(1992)3月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 軸継手

⑯ 特 願 平2-204149

⑰ 出 願 平2(1990)7月31日

⑱ 発 明 者 金 子 幸 夫 栃木県下都賀郡野木町野木1111番地 日本ビストンリング株式会社栃木工場内

⑲ 出 願 人 日本ビストンリング株式会社 東京都千代田区九段北4丁目2番6号

⑳ 代 理 人 弁理士 石川 泰男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

軸継手

2. 特許請求の範囲

駆動側軸に固設された入力側エンドディスクと、この入力側エンドディスクに対向し従動側軸に固設された出力側エンドディスクと、この出力側エンドディスクと前記入力側エンドディスクとの間に介設されたセンターディスクと、前記入力側エンドディスクと前記センターディスクとに設けられた一対の第1平行リンクと、前記センターディスクと前記出力側エンドディスクとに設けられた一対の第2平行リンクと、前記センターディスクに固着されるとともに前記入力側エンドディスクと出力側エンドディスクとに係合する連結軸とを備えたことを特徴とする軸継手。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

例えば小型回転機械に使用されているロール等にモーターのトルクを無駄なく伝達する軸継手に関する。

(従来の技術)

従来の軸継手として、例えば第6図および第7図に示すようなダブルリンク機構を有するものが知られている(特公昭55-50571号公報参照)。軸継手は第6図に示すように小型回転機械のロール101に固設された従動側軸102と、モーター103のトルクが伝達される駆動側軸104との間に介設され、駆動側軸104からのトルクを軸継手105を介して従動側軸102へ無駄なく伝達するようにしている。

軸継手105は第7図に示すように、駆動側軸104に固設される入力側エンドディスク106、従動側軸102に固設される出力側エンドディスク107と、出力側エンドディスク107と入力側エンドディスク106との間に介設されるセン

ターディスク108とからなっている。入力側エンドディスク106とセンターディスク108とは平行リンク109a、109bが設けられ、またセンターディスク108と出力側エンドディスク107とは平行リンク110a、110bが設けられ、平行リンク109a、109bと平行リンク110a、110bとは相互に直交している。この軸継手105は駆動側軸104の軸心線104aと従動側軸102の軸心線102aとが相対的に偏心しかつ平行なときに用いられ、駆動側軸104からのトルクを従動側軸102へトルク変化を少くして伝達することができる。

第8図に示すように、出力側エンドディスク107に圧入されたピン111とリンク110aとの連結部分は、ピン111とリンク110aとの間にニードルベアリング112が介装され、ピン111にはワッシャー113が皿ネジ114によって固着され、またリンク110aにはキャップ115が止め輪116によって取り付けられている。このように軸継手にはワッシャー113、

皿ネジ114、キャップ115および止め輪116等によってバラケ止めが施されている。

このようにバラケ止めが施されているものは、軸継手がある程度大きなものであり、第9図に示すような小型のものには、前記バラケ止めが施されていない。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来の軸継手の前者にあってはバラケ防止のために、ワッシャー113、皿ネジ114、キャップ115および止め輪116等の数多くの部品が必要であり、かつこれらの数多くの部品を組み付けるには数多くの工程が必要となり、全体としてこの軸継手のコストが高くなるという問題点があった。また、従来の軸継手の後者にあっては、バラケ止めが施されていないために、搬送中等に簡単にバラけてしまい、取り扱い上において問題があった。

〔課題を解決するための手段〕

このような課題を解決するために、本発明にあっては駆動側軸に固設された入力側エンドディス

クと、この入力側エンドディスクに対向し従動側軸に固設された出力側エンドディスクと、この出力側エンドディスクと前記入力側エンドディスクとの間に介設されたセンターディスクと、前記入力側エンドディスクと前記センターディスクとに設けられた一対の第1平行リンクと、前記センターディスクと前記出力側エンドディスクとに設けられた一対の第2平行リンクと、前記センターディスクに固着されるとともに前記入力側エンドディスクと出力側エンドディスクとに係合する連結軸とを備えた構成とするものである。

〔作用〕

センターディスクに固着された連結軸を入力側エンドディスクと出力側エンドディスクとに係合させると、この入力側・出力側エンドディスクは連結軸に固定される形となり、このため、第1、第2平行リンク等は係合状態が保持され、バラケが防止される。したがって、従来におけるワッシャー、皿ネジ、キャップおよび止め輪等の数多くの部品を必要とせず、かつこのような数多くの部

品を組み付けるための数多くの工程を省略することができる。

〔実施例〕

以下、本発明を図面に基づいて説明する。第1図ないし第3図は本発明に係る軸継手の一実施例を示す図である。

例えば、小型回転機械のロール等と固設された従動側軸と、モーターに固設された駆動側軸との間には軸継手が介設されている。駆動側軸と従動側軸とのそれぞれの端部には、第1図および第2図に示すような入力側エンドディスク1および出力側エンドディスク2が固設されている。入力側エンドディスク1と出力側エンドディスク2との間にはセンターディスク3が介設されている。

入力側エンドディスク1とセンターディスク3とは第1平行リンク4、5が設けられている。すなわち、入力側エンドディスク1のセンターディスク3に対向する面には2本のピン6、7が圧入されている。また、センターディスク3の入力側エンドディスク1に対向する面には2本のピン

8, 9が圧入されている。第1平行リンク4, 5の入力側エンドディスク1に対向する側の面であって一方端側には一對の嵌孔10, 11が形成され、センターディスク3に対向する面であって他方端側には一對の嵌合孔(図示せず)が形成されている。嵌孔10, 11および嵌合孔(図示せず)にはピン6, 7およびピン8, 9がそれぞれ挿入されている。

また、センターディスク3と、出力側エンドディスク2とは第1平行リンク4, 5と相互に直交する第2平行リンク12, 13が設けられている。すなわち、前記同様にセンターディスク3および出力側エンドディスク2にはそれぞれ一對のピン14, 15および一對のピン16, 17が圧入され、このピン14, 15およびピン16, 17は第2平行リンク12, 13に形成された一對の嵌孔18, 19および嵌合孔(図示せず)に挿入されている。

ここで、軸継手は平行クランク機構の原理に従って作動し、相互に偏心した駆動側軸と従動側軸

との間でトルクを伝達する。入力側エンドディスク1に伝達されたトルクは第1平行リンク4, 5を介してセンターディスク3に伝達され、センターディスク3から第2平行リンク12, 13を介して出力側エンドディスク2に伝達される。このときセンターディスク3は入力側・出力側エンドディスク1, 2の中間で一定の姿勢を保ちながら回転し、その回転は自転のみで不約な動きはしない。

センターディスク3の中心には中心孔20が形成され、この中心孔20には合成樹脂等からなる中空等の連結軸21が圧入されている。連結軸21の両端には半径方向外方へ突出し、外側にテーパ面が設けられた係合突起21a, 21bが形成され、この両端側には第3図にも示すように端面に開口する割り溝22が径方向に等角度となるように3(複数個)個形成されている。

入力側・出力側エンドディスク1, 2のそれぞれの中心には中心孔23, 24が形成され、この中心孔23, 24のセンターディスク3側にはそ

れぞれ半径方向内方へ突出する係合突起23a, 24aが形成されている。連結軸21はこの両端側が中心孔23, 24の係合突起23a, 24a内に遊挿されているが、係合突起23a, 24aの内径の方が連結軸21の外径より大きい。このため、駆動側軸の軸心線と従動側軸の軸心線との偏心は、連結軸21の外径より大きな係合突起23a, 24aの内径によって吸収されている。

係合突起21a, 21bと係合突起23a, 24aとの間にはそれぞれ環状のカラー25, 26が介装されている。カラー25, 26を介して係合突起21a, 21bと係合突起23a, 24aとは係合し、このため、入力側・出力側エンドディスク1, 2は、この連結軸21に固定される形となり、第1、第2平行リンク4, 5, 12, 13等は係合状態が保持され、バラケが防止される。

このように、連結軸21をカラー25, 26を介して入力側・出力側エンドディスク1, 2と係合させるだけでバラケが防止され、従来における

ワッシャー、皿ネジ、キャップおよび止め輪等の数多くの部品を必要とせず、かつこのような数多くの部品を組み付けるための数多くの工程を省略することができる。なお、カラー25, 26にはフッ素コーティングが施してあるために、入力側・出力側エンドディスク1, 2と連結軸21とのすべり摩擦は小さくなる。

一方、第4図に示すように連結軸21の係合突起21aを係合突起23aに直接係合させてもよく、また第5図に示すように連結軸31を止め輪32を介して係合突起23aに係合させてもよい。

加えて、カラーの代りにスラストベアリングおよび低摩擦材のカラーを使用することにより、偏心によって生じる反力を小さくすることが可能である。

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、センターディスクに固着された連結軸を入力側エンドディスクと出力側エンドディスクとに係合させると、第1、第2平行リンク等は係合状態が保持され、

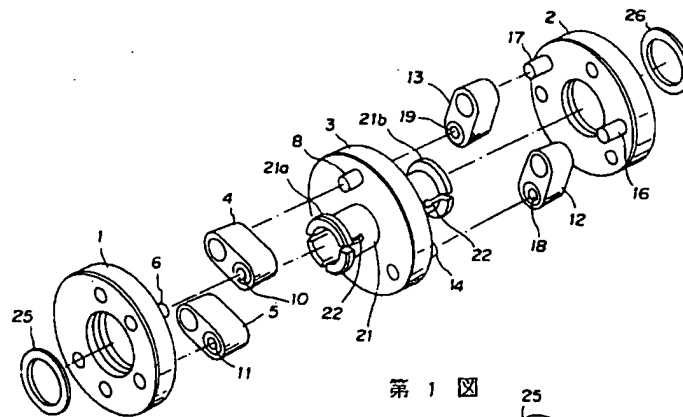
バラケが防止される。したがって、従来におけるワッシャー、皿ネジ、キャップおよび止め輪等の数多くの部品を必要とせず、かつこのような数多くの部品を組み付けるための数多くの工程を省略することができ、全体としてこの軸継手のコストを低くすることができる。また、搬送中等に簡単にバラケるのを防止でき、取扱い易い。

4. 図面の簡単な説明

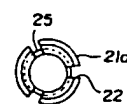
第1図ないし第3図は本発明に係る軸継手の一実施例を示す図であり、第1図はこの軸継手の分解斜視図、第2図はこの軸継手の断面図、第3図は第2図におけるⅢ矢視図、第4図および第5図はそれぞれ軸継手の他の実施例を示す部分断面図である。第6図ないし第8図は従来の軸継手を示す図であり、第6図は駆動側軸と従動側軸とに軸継手が設けられている概略図、第7図はこの軸継手の分解斜視図、第8図は第7図におけるⅥ部分拡大断面図、第9図は他の従来の軸継手の断面図である。

- 1…入力側エンドディスク、
- 2…出力側エンドディスク、
- 3…センターディスク、
- 4, 5…第1平行リンク、
- 12, 13…第2平行リンク、
- 21…連結軸。

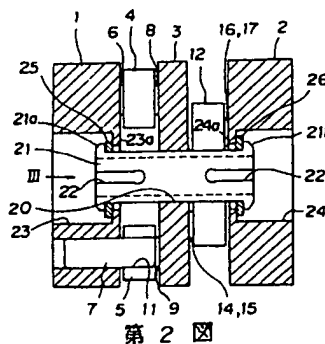
出願人代理人 石 川 泰 男



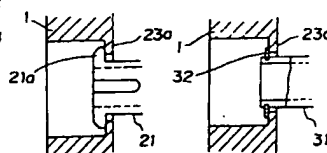
第1図



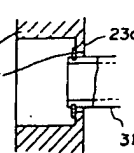
第3図



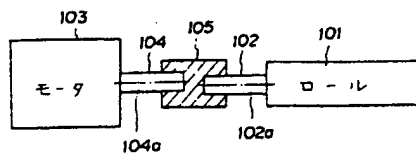
第2図



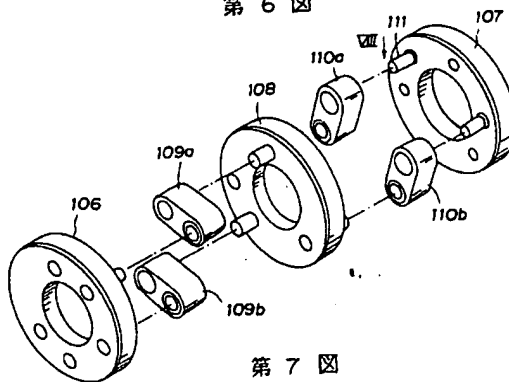
第4図



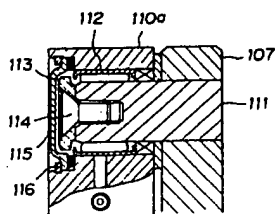
第5図



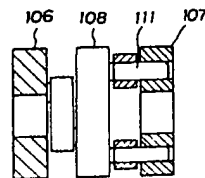
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図